



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN 7 : 2011/BKHCN**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ THÉP LÀM CỐT BÊ TÔNG**

*National technical regulation  
on steel for the reinforcement of concrete*

**HÀ NỘI - 2011**

**Lời nói đầu**

QCVN 7:2011/BKHCN do *Ban soạn thảo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thép cốt bê tông* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt và được ban hành theo Thông tư số: 21/2011/TT-BKHCN ngày 22 tháng 9 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ THÉP LÀM CỐT BÊ TÔNG

## *National technical regulation on steel for the reinforcement of concrete*

### 1. QUY ĐỊNH CHUNG

#### 1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định mức giới hạn của các yêu cầu kỹ thuật đối với các loại thép cốt bê tông, thép cốt bê tông dự ứng lực và thép cốt bê tông phủ epoxy (sau đây gọi tắt là thép làm cốt bê tông) và các yêu cầu quản lý chất lượng đối với thép làm cốt bê tông sản xuất trong nước, nhập khẩu và lưu thông trên thị trường.

Quy chuẩn này không áp dụng đối với thép làm cốt bê tông là thép hình, thép mạ và thép cốt bê tông sợi hỗn hợp phân tán.

#### 1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, phân phối thép làm cốt bê tông, các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

#### 1.3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

**1.3.1. Lô sản phẩm:** Thép làm cốt bê tông cùng mác, cùng đường kính danh nghĩa và được sản xuất cùng một đợt trên cùng một dây chuyền công nghệ.

**1.3.2. Lô hàng hoá:** Thép làm cốt bê tông cùng mác, cùng đường kính danh nghĩa có cùng nội dung ghi nhãn, do một tổ chức, cá nhân nhập khẩu, phân phối, bán lẻ tại cùng một địa điểm.

#### 1.3.3. Mác thép cốt bê tông:

Ký hiệu mác thép cốt bê tông được quy định trong TCVN 1651-1:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn* và TCVN 1651-2:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn*, ví dụ như sau:

- Mác thép thanh tròn trơn: CB240-T; CB300-T;
- Mác thép thanh vằn: CB300-V; CB400-V; CB500-V.

Trong đó: Chữ "CB" đầu tiên là viết tắt của từ cốt bê tông. Ba chữ số tiếp theo thể hiện giá trị quy định của giới hạn chảy tính bằng megapascal (MPa). Ký hiệu

cuối cùng "T" là viết tắt của thép thanh tròn trơn và "V" là viết tắt của thép thanh vằn.

**1.3.4. Diện tích mặt cắt ngang danh nghĩa của thép thanh vằn:** Diện tích mặt cắt ngang tương đương với diện tích mặt cắt ngang danh nghĩa của một thanh tròn trơn có cùng đường kính danh nghĩa.

## 2. YÊU CẦU KỸ THUẬT

### 2.1. Thép cốt bê tông

**2.1.1.** Kích thước, khối lượng 1 m dài và sai lệch cho phép theo Bảng 1.

**2.1.2.** Mác và tính chất cơ học của thép thanh tròn trơn theo các quy định của TCVN 1651-1:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 1:Thép thanh tròn trơn* (không áp dụng tỷ số  $R_m/R_{eH} \geq 1,46$  trong Bảng 5).

**2.1.3.** Yêu cầu về gân, mác và tính chất cơ học của thép thanh vằn theo các quy định của TCVN 1651-2:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 2:Thép thanh vằn*.

**2.1.4.** Hình dạng, kích thước và tính chất cơ học của lưới thép hàn theo các quy định của TCVN 1651-3:2008 (ISO 6395-3:2007), *Thép cốt bê tông - Phần 3: Lưới thép hàn*.

### 2.2. Thép cốt bê tông dự ứng lực

Hình dạng bề mặt, kích thước, khối lượng 1 m dài và sai lệch cho phép, tính chất cơ học của thép cốt bê tông dự ứng lực theo các quy định của TCVN 6284:1997 (ISO 6934:1991), *Thép cốt bê tông dự ứng lực*:

*Phần 1 - Yêu cầu chung;*

*Phần 2 - Dây kéo nguội;*

*Phần 3 - Dây tôi và ram;*

*Phần 4 - Dảnh;*

*Phần 5 - Thép thanh cán nóng có hoặc không có xử lý tiếp.*

### 2.3. Thép cốt bê tông phủ epoxy

Hình dạng bề mặt, kích thước, khối lượng 1 m dài và sai lệch cho phép và tính chất cơ học của thép cốt bê tông phủ epoxy theo các quy định của:

- TCVN 7934:2009 (ISO 14654:1999), *Thép phủ epoxy dùng cho cốt bê tông;*

- TCVN 7935:2009 (ISO 14655:1999), *Dảnh phủ epoxy dùng cho bê tông dự ứng lực.*

**2.4.** Trong trường hợp thép làm cốt bê tông nhập khẩu và sản xuất trong nước theo tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài

và tiêu chuẩn ASTM thì các yêu cầu về hình dạng bề mặt, kích thước, khối lượng 1 m dài và sai lệch cho phép, mác, tính chất cơ học cho phép theo quy định của tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM được nhà sản xuất công bố áp dụng.

**Bảng 1 - Kích thước, khối lượng 1 m dài và sai lệch cho phép**

Đường kính danh nghĩa <i>d</i> mm	Diện tích mặt cắt ngang danh nghĩa <sup>a</sup> <i>A<sub>n</sub></i> mm <sup>2</sup>	Khối lượng 1 m dài	
		Yêu cầu <sup>b</sup> kg/m	Sai lệch cho phép <sup>c</sup> %
6	28,3	0,222	±8
8	50,3	0,395	±8
10	78,5	0,617	±6
12	113	0,888	±6
14	154	1,21	±5
16	201	1,58	±5
18	255	2,00	±5
20	314	2,47	±5
22	380	2,98	±5
25	491	3,85	±4
28	616	4,83	±4
32	804	6,31	±4
36	1018	7,99	±4
40	1257	9,86	±4
50	1964	15,42	±4

<sup>a</sup>  $A_n = 0,7854 \times d^2$ .

<sup>b</sup> Khối lượng theo chiều dài =  $7,85 \times 10^{-3} \times A_n$ .

<sup>c</sup> Sai lệch cho phép đối với một thanh đơn.

1) Đường kính d50 chỉ áp dụng cho thép thanh vằn.

2) Cho phép sử dụng đường kính danh nghĩa theo các tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM do nhà sản xuất công bố áp dụng khác với đường kính nêu trong Bảng 1 nhưng không được trái với các quy định liên quan trong quy chuẩn này.

### 3. PHƯƠNG PHÁP THỬ

**3.1.** Phương pháp thử tính chất cơ học đối với thép cốt bê tông và bê tông dự ứng lực theo:

**3.1.1.** TCVN 7937-1:2009 (ISO 15630-1:2002), *Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 1: Thanh, dây và sợi.*

**3.1.2.** TCVN 7937-2:2009 (ISO 15630-2:2002), *Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 2: Lưới thép hàn.*

**3.1.3.** TCVN 7937-3:2009 (ISO 15630-3:2002), *Thép làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực - Phương pháp thử - Phần 3: Thép dự ứng lực.*

Yêu cầu đối với phép thử độ hồi phục đẳng nhiệt trong 1000 h của thép cốt bê tông dự ứng lực sản xuất trong nước theo quy định của tiêu chuẩn được nhà sản xuất công bố áp dụng.

Yêu cầu đối với phép thử độ hồi phục đẳng nhiệt trong 1000 h của thép cốt bê tông dự ứng lực nhập khẩu theo quy định của tiêu chuẩn được nhà sản xuất công bố áp dụng và phải được chứng minh và cam kết đã tiến hành thử trong hồ sơ nhập khẩu.

**3.2.** Phương pháp thử tính chất cơ học đối với thép phủ epoxy làm cốt bê tông và bê tông dự ứng lực theo :

- TCVN 7934:2009 (ISO 14654:1999), *Thép phủ epoxy dùng cho cốt bê tông;*

- TCVN 7935:2009 (ISO 14655:1999), *Dành phủ epoxy dùng cho bê tông dự ứng lực;*

- TCVN 7936:2009 (ISO 14656:1999), *Bột epoxy và vật liệu gắn kết cho lớp phủ thép cốt bê tông.*

**3.3.** Đối với thép làm cốt bê tông nhập khẩu và sản xuất trong nước theo tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM thì các yêu cầu về phương pháp thử theo quy định của tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM được nhà sản xuất công bố áp dụng.

### 4. GHI NHÃN

**4.1.** Nhãn phải được ghi một cách rõ ràng, dễ đọc, không thể tẩy xóa.

**4.2.** Ghi nhãn trên bó hoặc cuộn thép

**4.2.1.** Mỗi bó hoặc cuộn thép làm cốt bê tông phải có nhãn.

**4.2.2.** Nhãn của thép sản xuất trong nước tối thiểu phải bao gồm các thông tin sau:

- Tên, địa chỉ của cơ sở sản xuất;
- Tên sản phẩm;
- Số hiệu tiêu chuẩn do nhà sản xuất công bố áp dụng;
- Dấu hợp quy;
- Mác thép;
- Khối lượng của bó hoặc cuộn;
- Đường kính danh nghĩa;
- Số lô sản phẩm;
- Tháng, năm sản xuất.

**4.2.3.** Nhãn phụ bằng tiếng Việt của thép làm cốt bê tông nhập khẩu tối thiểu phải bao gồm các thông tin sau:

- Tên và địa chỉ của cơ sở sản xuất;
- Tên nước sản xuất;
- Tên và địa chỉ của tổ chức, cá nhân nhập khẩu;
- Tên sản phẩm;
- Số hiệu tiêu chuẩn do nhà sản xuất công bố áp dụng;
- Dấu hợp quy;
- Mác thép;
- Khối lượng của bó hoặc cuộn;
- Đường kính danh nghĩa;
- Số lô sản phẩm;
- Tháng, năm sản xuất.

**4.3.** Ghi nhãn trên thanh thép vằn

Trên mỗi thanh thép vằn phải được ghi nhãn trong quá trình cán theo thứ tự sau:

- Lô go hoặc tên hoặc chữ viết tắt của nhà sản xuất;
- Ký hiệu của mác thép:
  - CB 240 hoặc CB 2;
  - CB 300 hoặc CB 3;
  - CB 400 hoặc CB 4;
  - CB 500 hoặc CB 5.
- Đường kính danh nghĩa d.

Ví dụ : TISCO CB 240 d10 hoặc TISCO CB 2 d10.

**4.4.** Đối với thép làm cốt bê tông nhập khẩu và sản xuất trong nước theo tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM thì các yêu cầu về ghi nhãn theo quy định của tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực, tiêu chuẩn quốc gia nước ngoài, tiêu chuẩn ASTM được nhà sản xuất công bố áp dụng.

## **5. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG**

### **5.1. Thép làm cốt bê tông sản xuất trong nước**

**5.1.1.** Thép làm cốt bê tông sản xuất trong nước phải được công bố hợp quy phù hợp với các quy định tại mục 2 và mục 4 của Quy chuẩn này cho từng loại thép (theo mác và đường kính danh nghĩa của thép làm cốt bê tông) dựa trên một trong các cơ sở sau:

a) Kết quả chứng nhận hợp quy của Tổ chức chứng nhận được Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chỉ định hoặc thừa nhận hoặc

b) Kết quả thử nghiệm phù hợp Quy chuẩn này của Phòng thử nghiệm được Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chỉ định trong trường hợp cơ sở sản xuất đang áp dụng hệ thống quản lý chất lượng đã được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn ISO 9001 của Tổ chức chứng nhận đã đăng ký lĩnh vực hoạt động tại Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng.

Việc chứng nhận hợp quy được thực hiện theo phương thức thử nghiệm mẫu điển hình và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất (Phương thức 5 trong Phụ lục II, Quy định về chứng nhận hợp chuẩn, chứng nhận hợp quy và công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy ban hành kèm theo Quyết định số 24/2007/QĐ-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ) và quy định về đánh giá sự phù hợp trong TCVN 1651:2008, *Thép cốt bê tông*.

**5.1.2.** Thép làm cốt bê tông sản xuất trong nước khi đưa ra lưu thông trên thị trường phải có dấu hợp quy thể hiện trên nhãn của bó hoặc cuộn.

### **5.2. Thép làm cốt bê tông nhập khẩu**

**5.2.1.** Thép làm cốt bê tông nhập khẩu phải được giám định hoặc chứng nhận phù hợp với quy định tại mục 2 và mục 4 của Quy chuẩn này cho từng loại thép (theo mác và đường kính danh nghĩa) thuộc lô hàng hoá theo phương thức



thử nghiệm mẫu, đánh giá sự phù hợp của lô sản phẩm, hàng hóa (Phương thức 7 trong Phụ lục II Quy định về chứng nhận hợp chuẩn, chứng nhận hợp quy và công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy ban hành kèm theo Quyết định số 24/2007/QĐ-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ).

Việc giám định hoặc chứng nhận hợp quy thép làm cốt bê tông nhập khẩu do Tổ chức giám định hoặc Tổ chức chứng nhận trong và ngoài nước được Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chỉ định hoặc thừa nhận.

**5.2.2.** Thép làm cốt bê tông nhập khẩu nếu đã được chứng nhận hợp quy theo Phương thức 5 phù hợp với các quy định tại mục 2 và điều 4.4 bởi tổ chức chứng nhận được Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chỉ định hoặc thừa nhận kết quả đánh giá sự phù hợp, doanh nghiệp nhập khẩu không phải thực hiện việc giám định hoặc chứng nhận lô hàng hoá theo Phương thức 7.

**5.2.3.** Thép làm cốt bê tông nhập khẩu phải được kiểm tra nhà nước về chất lượng theo quy định tại Thông tư số 17/2009/TT-BKHCN ngày 18 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hoá nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Thép làm cốt bê tông đã được kiểm tra nêu trên không phải công bố hợp quy theo quy định tại Quyết định số 24/2007/QĐ-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

**5.2.4.** Thép làm cốt bê tông nhập khẩu khi đưa ra lưu thông trên thị trường phải có dấu hợp quy được thể hiện trên nhãn của bó hoặc cuộn.

### **5.3. Thép làm cốt bê tông lưu thông trên thị trường**

**5.3.1.** Thép làm cốt bê tông lưu thông trên thị trường phải có dấu hợp quy được thể hiện trên nhãn và việc ghi nhãn hàng hoá theo quy định tại mục 4 của quy chuẩn này.

**5.3.2.** Thép làm cốt bê tông lưu thông trên thị trường phải được kiểm tra nhà nước về chất lượng theo quy định tại Thông tư số 16/2009/TT- BKHCN ngày 2 tháng 6 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hoá lưu thông trên thị trường.

### **5.4. Chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy, dấu hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp**

**5.4.1.** Chứng nhận hợp quy, công bố hợp quy, dấu hợp quy và phương

thức đánh giá sự phù hợp quy định tại điều 5.1; 5.2 và 5.3 thực hiện theo Quy định về chứng nhận hợp chuẩn, chứng nhận hợp quy và công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy ban hành kèm theo Quyết định số 24/2007/QĐ-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

**5.4.2.** Việc chỉ định hoặc thừa nhận tổ chức chứng nhận được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 09/2009/TT-BKHCN ngày 08 tháng 4 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn về yêu cầu, trình tự, thủ tục chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp và Thông tư số 11/2011/TT-BKHCN ngày 30 tháng 6 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc sửa đổi, bổ sung một số quy định của Thông tư 09/2009/TT-BKHCN.

### **5.5. Trường hợp khác**

Tùy thuộc tình hình thực tế, đối với trường hợp thép làm cốt bê tông sản xuất, kinh doanh trong nước không thể đánh giá chứng nhận hợp quy theo phương thức 5, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng nghiên cứu, quyết định việc áp dụng hình thức giám định hoặc chứng nhận hợp quy cho lô sản phẩm theo phương thức 7.

## **6. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN**

**6.1.** Tổ chức, cá nhân sản xuất trong nước phải thực hiện việc công bố hợp quy và ghi nhãn phù hợp với các yêu cầu quy định tại mục 2, mục 4 và mục 5 của Quy chuẩn này.

Khi công bố hợp quy theo điểm 5.1.1.b của Quy chuẩn này cơ sở sản xuất phải thực hiện thử nghiệm đối với từng loại thép ít nhất 06 tháng một lần và được lưu hồ sơ ít nhất 10 năm.

**6.2.** Tổ chức, cá nhân nhập khẩu phải thực hiện việc giám định hoặc chứng nhận hợp quy, đăng ký kiểm tra nhà nước và ghi nhãn phù hợp với các yêu cầu quy định tại mục 2, mục 4 và mục 5 của Quy chuẩn này.

**6.3.** Tổ chức, cá nhân phân phối, bán lẻ chỉ được kinh doanh thép làm cốt bê tông đảm bảo chất lượng, có dấu hợp quy và nhãn phù hợp với các quy định tại mục 4 và phải có bản sao công bố hợp quy đối với thép làm cốt bê tông sản xuất trong nước theo điểm 5.1.1 và bản sao Thông báo kết quả kiểm tra đạt chất lượng nhập khẩu đối với thép làm cốt bê tông nhập khẩu theo điểm 5.2.3 của Quy chuẩn này.

## 7. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

**7.1.** Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan chức năng có liên quan hướng dẫn và tổ chức việc thực hiện Quy chuẩn này.

**7.2.** Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

---